

DINOSAURIOS
DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO
27
PLANETA DeAGOSTINI



CHASMOSAURUS

El *Chasmosaurus* era impresionante: avanzando pesadamente con su enorme placa ósea extendida como una capa sobre sus paletillas.

El *Chasmosaurus* es el primer dinosaurio conocido que tenía una larga placa ósea en el cuello. Este corpulento dinosaurio se descubrió en el valle del río Red Deer, en Alberta, Canadá.

CON ABERTURAS

Aunque la enorme placa ósea rectangular del cuello del *Chasmosaurus* era mayor que su cráneo, no estaba compuesta de hueso macizo: aligeraban su peso dos grandes aberturas o «ventanas» rellenas de músculo, separadas por un tabique de hueso y cubiertas de piel. La soportaban los potentes músculos del cuello. En los bordes había huesos acabados en punta.

EXHIBICIONISTA

El *Chasmosaurus* era más largo que un coche utilitario y pesado como un rinoceronte. Su delicada placa ósea probablemente le servía sólo para exhibirse. Al mover la cabeza, podía ahuyentar a muchos enemigos, pero sus afilados cuernos eran armas mucho más útiles.

DUELO A CORNADAS

Sobre los ojos y en el extremo del hocico, el *Chasmosaurus* tenía cuernos puntiagudos. Algunos científicos creen que los de los machos eran más largos que los de las hembras. Los machos rivales probablemente trababan los cuernos de su frente como los ciervos actuales y forcejeaban hasta que uno de ellos se rendía. El dinosaurio victorioso conquistaba el derecho de aparearse con una hembra. El perdedor tendría que marcharse a probar suerte en otro lado.

DATOS CLAVE

Duras costillas para proteger un gran estómago

Paletillas sólidas para soportar el peso del cuerpo

Fuertes caderas para sostener las robustas patas

Vértebras macizas en el cuello y el lomo

Cuerno corto en el morro y cabeza muy larga

Placa ósea con secciones huecas

5,2 m

LA SEGURIDAD DEL CÍRCULO

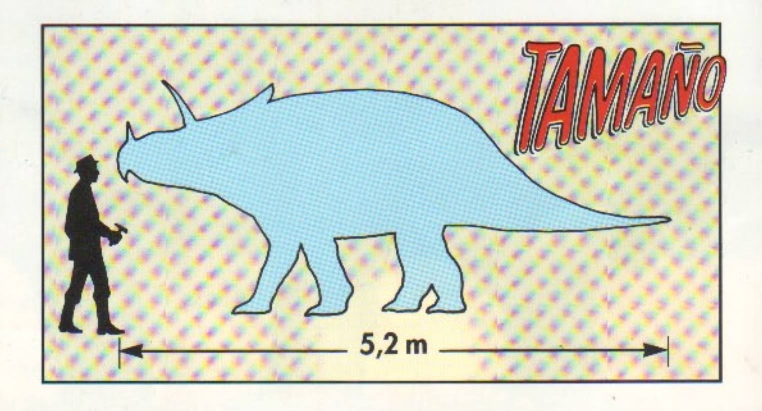
Los *Chasmosaurus* eran herbívoros y probablemente vivían en rebaños para protegerse cuando avanzaban por las llanuras abiertas. Si se veían amenazados por un carnívoro, los adultos formaban un círculo defensivo alrededor de las crías. Con un despliegue tan impresionante de placas óseas y cuernos apuntando hacia ellos, los depredadores no atacarían el círculo.

FUERTE ESQUELETO

El *Chasmosaurus* necesitaba un sólido soporte de huesos para sostener su voluminoso cuerpo. Caminaba sobre cuatro robustas patas con fuertes músculos unidos a las caderas y a los omóplatos. Unas gruesas costillas actuaban como vigas y protegían su voluminoso estómago. El *Chasmosaurus* probablemente se pasaba casi todo el día pastando pacíficamente entre sus plantas favoritas.

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Chasmosaurus*
- **SIGNIFICADO:** Reptil del barranco
- **DIMENSIONES:** 5,2 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 80 millones de años, a finales del período Cretácico, en Alberta, Canadá y Nuevo México, EE.UU.





Como los ciervos actuales, el *Chasmosaurus* quizá enlazaba sus cuernos con un macho rival para conquistar el derecho a aparearse con una hembra.

¿Es verdad ...que todos los ceratópsidos tenían aberturas en la placa ósea del cuello?

Casi todos los dinosaurios con cuernos tenían «ventanas» o aberturas en la placa ósea del cuello para hacerla más ligera, pero el *Triceratops* es una excepción. Su placa maciza carecía de aberturas y podía usarla como escudo para protegerse el cuello y las paletillas cuando lo atacaban los depredadores o cuando luchaba contra los rivales.

PICO GANCHUDO

El *Chasmosaurus* no tenía dientes en la parte delantera de la boca. En su lugar usaba un afilado pico ganchudo para cortar las plantas. Después masticaba el alimento con sus dientes como cuchillas dispuestos al final de las mandíbulas.

Una hilera de pequeños huesos puntiagudos recorría los bordes de la placa rectangular del cuello del *Chasmosaurus*.



THECODONTOSAURUS

Un pequeño *Thecodontosaurus* quedó atrapado por el barro y la arena tras caer en una grieta de roca caliza.



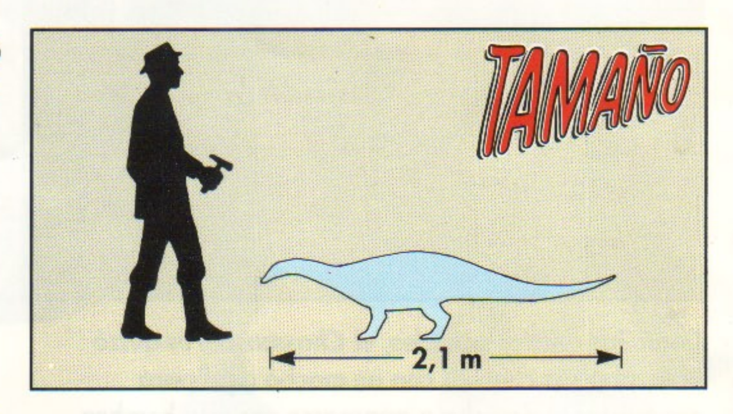
l primer fragmento de este dinosaurio primitivo, un trozo de mandíbula, fue hallado en Bristol, suroeste de Inglaterra, hace unos 150 años. Más tarde se encontraron en unas cavernas otros restos, incluyendo huesos de las costillas y las patas.

HASTA LA RODILLA

El *Thecodontosaurus* era un dinosaurio herbívoro del tamaño de un perro mediano. Sobre sus cuatro patas llegaría a la rodilla de un adulto, pero normalmente caminaba sobre dos patas, elevando la cabeza como una grúa para alcanzar suculentos brotes, quizá apoyándose sobre su larga cola mientras se alimentaba.

GARFIO MANUAL

El *Thecodontosaurus* tenía una gran garra curva en el pulgar de cada pata delantera, que usaba para tirar de las ramas altas como si fuera un gancho de descargador de muelle. Si era atacado por un depredador, la garra se convertía en un arma.

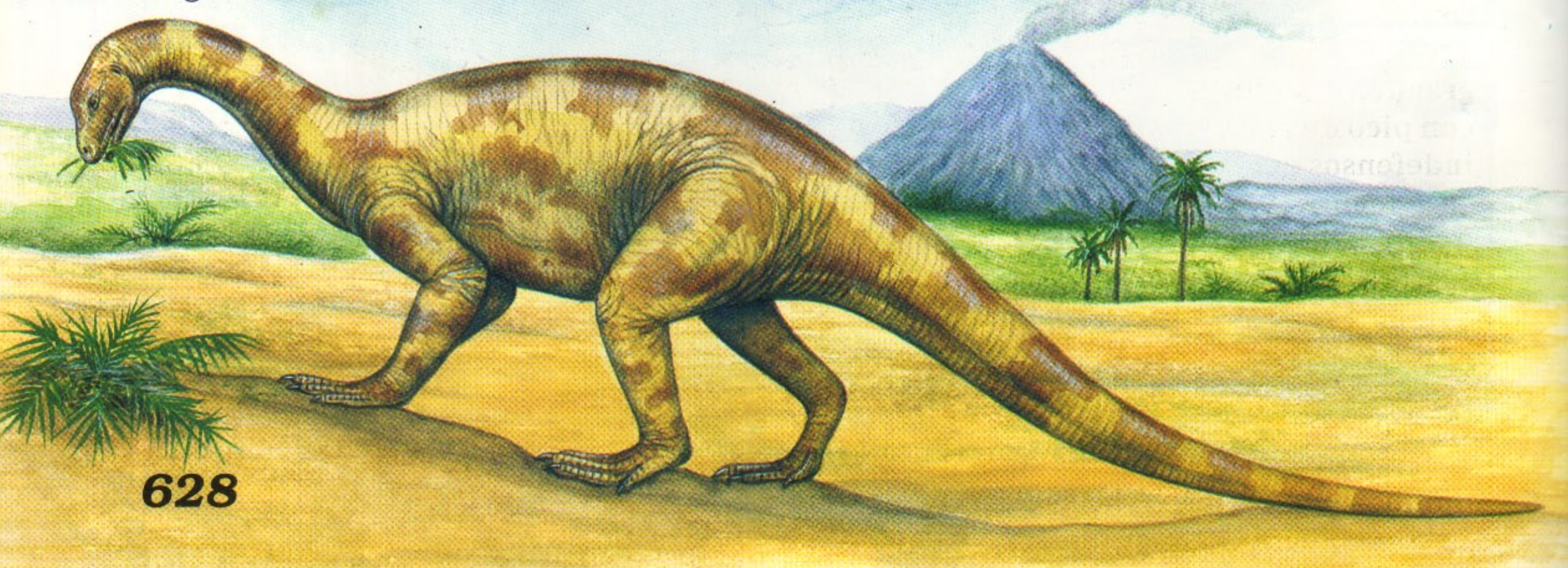


CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Thecodontosaurus*
- **SIGNIFICADO:** Reptil de dientes cóncavos
- **DIMENSIONES:** 2,1 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 210 millones de años, a finales del período Triásico, en el sureste de Inglaterra y Nuevo México, EE.UU.

DEVORADOR DE HOJAS

El *Thecodontosaurus* deshojaba las ramas con sus dientes foliáceos. En los bordes de estos dientes había pequeñas crestas puntiagudas que actuaban como minúsculos rastrillos y cuchillas, con los que el dinosaurio tiraba de los brotes y hojas para arrancarlos.

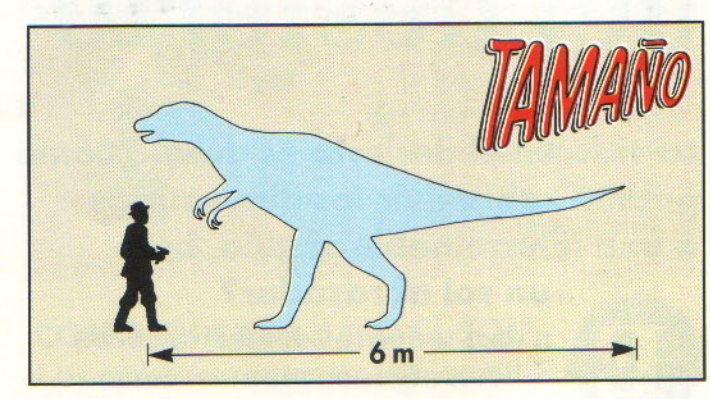


DRYPTOSAURUS

El *Dryptosaurus* tenía la longitud de un elefante y era muy ágil para su tamaño.



Cuando el *Dryptosaurus* recibió su nombre, en 1866, el científico que lo descubrió, Edward Cope, pensó que saltaba sobre sus enemigos y le puso el nombre de *Laelaps*, un animal mitológico que se convirtió en piedra en pleno aire, mientras saltaba. Pero ya había un insecto con ese nombre, por lo que no podía usarse para un dinosaurio. El *Laelaps* fue rebautizado como *Dryptosaurus*.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Dryptosaurus*
- **SIGNIFICADO:** Reptil lacerante
- **DIMENSIONES:** Unos 6 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Carne
- **VIVIÓ:** Hace unos 80 millones de años, a finales del período Cretácico, en Norteamérica

FORMA DE CANGURO

El *Dryptosaurus* era un voraz dinosaurio carnívoro. Caminaba erguido sobre dos musculosas patas, como un canguro. Sus dedos estaban provistos de largas garras curvas que podían desgarrar la carne de su presa.

ATAQUE POR SORPRESA

El terrorífico *Dryptosaurus* acechaba a los grandes dinosaurios con pico de pato, indefensos ante su velocidad y agresividad. Se aferraba a la sorprendida víctima con sus afiladas garras y segaba su vida con sus potentes mandíbulas.

Dinosaurios del desierto

La vida en el desierto es dura. ¿Cómo podían sobrevivir los dinosaurios a una interminable sequía, bajo un sol abrasador?


En casi todos los desiertos secos crecen algunas plantas, como cactos, y hay animales que las comen. Las rocas y los fósiles muestran que en la Tierra hubo desiertos durante la Era de los Dinosaurios, y algunos de éstos consiguieron vivir en ese medio.

PRIMEROS MORADORES DEL DESIERTO

En la época de los primeros dinosaurios, el Triásico, se formaron capas de roca arenisca. Ésta se compone de granos de arena arrastrados por el viento del desierto. Los granos quedaron enterrados y se convirtieron en rocas. En estas rocas se han conservado dinosaurios.

¿Es verdad ...que en algunos desiertos puede hacer mucho frío?

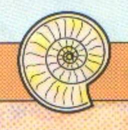
Sí. Un desierto es un lugar muy seco, con 100 mm de lluvia o menos al año. Puede ser cálido como el Valle de la Muerte de California, donde las temperaturas superan los 50 °C (la mitad del punto de ebullición del agua), o fríos como partes de la Antártida, donde el agua cae principalmente en forma de nieve. Muchos desiertos pueden ser tórridos de día pero helados por la noche.

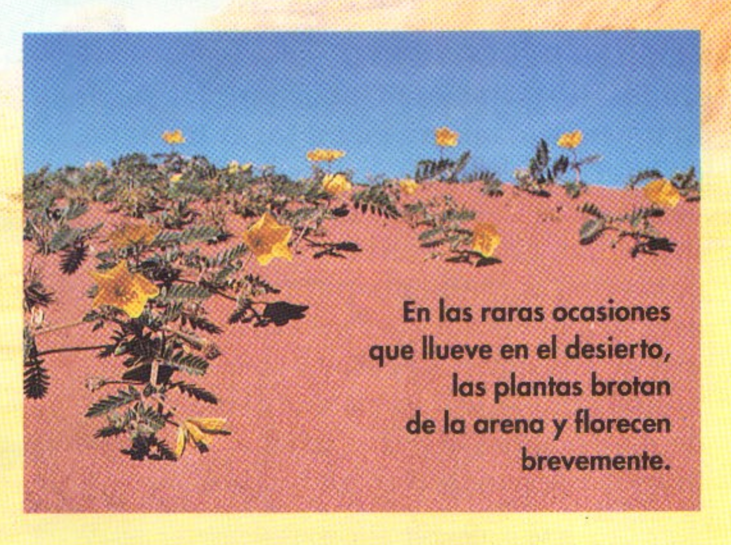
INCUBADORAS DE ARENA

Al principio de la década de 1920, una expedición de buscadores de fósiles realizó asombrosos descubrimientos en las rojas rocas areniscas del desierto de Gobi, en Mongolia. Encontraron docenas de esqueletos de *Protoceratops*, un pequeño dinosaurio con cuernos, de hace 80 millones de años. Había individuos de todos los tamaños, desde crías hasta adultos, y nidos fosilizados.

PELIGROS DEL DESIERTO

El *Protoceratops* probablemente excavaba zanjas poco profundas y ponía los huevos sobre la arena. Quizá vigilaba los nidos hasta que las crías salían del huevo, porque los desiertos son lugares ideales para los ladrones de huevos.





En las raras ocasiones que llueve en el desierto, las plantas brotan de la arena y florecen brevemente.

Un rebaño de *Protoceratops* encuentra alimento en un oasis del desierto mientras lo observa una serpiente muy parecida a las que hoy se encuentran en desiertos y lugares secos.

COMO EN CASA BAJO EL SOL

Los reptiles son animales comunes en los desiertos de hoy. Los lagartos y las serpientes toman el sol para calentar su cuerpo y poder moverse rápidamente. Su piel escamosa conserva la humedad corporal y su orina es densa, pastosa. Esto significa que no necesitan beber mucha agua para sobrevivir. Los huevos de reptil tienen la cáscara impermeable para no deshidratarse.

ADAPTADOS AL DESIERTO

Los dinosaurios eran reptiles y se habrían adaptado a la vida en el desierto de la misma manera que los reptiles actuales. Los mamíferos, por otra parte, jadean, sudan y producen orina líquida, por lo que necesitan más agua.

VENTAJA INICIAL

Durante el período Triásico, tanto los dinosaurios como los mamíferos empezaban a multiplicarse, pero el supercontinente Pangea era cálido y seco en su centro. El hecho de que los reptiles estuvieran bien adaptados a la vida en tales lugares quizá haya sido una de las razones por las que los dinosaurios dominaron entonces la Tierra y los mamíferos no.

Hoy en día viven en los desiertos muchos reptiles, incluida la serpiente de cascabel (arriba), que se desliza sobre la caliente arena ofreciendo la mínima superficie posible. El lagarto de cuello hinchado (derecha) vive en las zonas secas de Australia.

FÓSILES DEL DESIERTO

En los desiertos se forman bien los fósiles. Si un animal muere en un lugar húmedo, su cuerpo pronto es devorado por los carroñeros y se descompone con la humedad. En un desierto puede quedar cubierto rápidamente por la arena que arrastra el viento, y es más probable que se conserve. El calor y la sequedad pueden, incluso, momificar el cuerpo de manera que algunas partes blandas se conviertan en fósiles.

EROSIÓN EN EL DESIERTO

En el desierto hay poco suelo orgánico, poblado por escasos árboles y plantas. Las rocas desnudas están muy calientes de día y frías de noche, lo que determina su agrietamiento y disgregación. El viento y las tormentas repentinas arrastran y desgastan los fragmentos de roca en pequeñas partículas de arena. Esto significa que continuamente quedan expuestas nuevas rocas y nuevos fósiles.

A LA CAZA DEL FÓSIL

Muchas zonas secas, como las erosionadas tierras occidentales de Norteamérica y el desierto de Gobi, en Mongolia, son lugares excelentes para los buscadores de fósiles.

Un *Spinosaurus* atrapa un lagarto para desayunar tras una gélida noche en el desierto.

El *Ouranosaurus* expone su vela a la brisa para refrescarse y hacer bajar la temperatura de su cuerpo.

VELAS DEL DESIERTO

Algunos dinosaurios quizá encontraron formas de sobrevivir bajo el tórrido sol del desierto. El *Ouranosaurus* medía 7 m de longitud y sus fósiles se encuentran en las rocas cretácicas de África, probablemente un desierto en aquella época. Este dinosaurio tenía una larga vela de piel a lo largo de su lomo.

CALENTARSE Y REFRESCARSE

El *Ouranosaurus* quizá usara su vela para controlar la temperatura del cuerpo. Tras una fría noche se expondría al sol y absorbería el calor con la gran extensión de su vela. Así se calentaría rápidamente y estaría preparado enseguida para la acción. Si se calentaba demasiado podía colocarse en un lugar sombreado y extender la vela a la brisa para refrescarse.

EL PRIMERO EN ACTUAR

El *Spinosaurus* vivió aproximadamente en la misma época, hace 100 millones de años. Este gran carnívoro también tenía una vela de casi 2 m de alto que, como el *Ouranosaurus*, la usaría para calentarse rápidamente tras el frío de la noche.



Los fénecs actuales usan sus enormes orejas para refrescarse como el *Ouranosaurus* utilizaba su vela hace millones de años.

¿Qué es? ESTIVACIÓN

Cuando los animales tienen que sobrevivir a una temporada muy seca, a menudo permanecen completamente inactivos durante semanas e incluso meses. Esto se llama estivación. Se parece a la hibernación, cuando los animales duermen durante una época fría. Algunos animales se entierran para la estivación. Cuando el período seco ha terminado y llega la lluvia, recuperan la actividad y vuelven a su modo de vida habitual. Muchos animales actuales recurren a este proceso: las lombrices, que se entierran profundamente en el suelo, los caracoles, que sellan la entrada de su caparazón, etc...

SUPERVIVENCIA EN EL DESIERTO

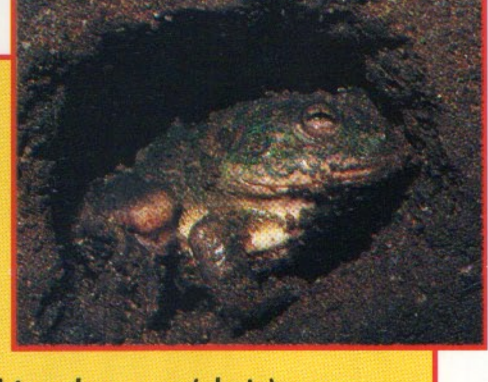
Casi todos los animales del desierto evitan el calor enterrándose en el suelo o tumbándose a la sombra de las rocas. Algunos tienen grandes orejas, como el fénec, que actúan como la vela del *Ouranosaurus* y sirven para librarse del exceso de calor del cuerpo. Otros se entierran profundamente y permanecen inactivos durante semanas hasta que llega una de las raras tormentas del desierto y se vuelven activos de repente. Soportar así los períodos secos se llama estivación.

EL MISTERIO DE LOS DIENTES

El *Lesothosaurus* era un minúsculo dinosaurio bípedo que vivió en África hace 195 millones de años. Se han encontrado juntos los fósiles de varios ejemplares en las areniscas rojas de Red Beds, en Suráfrica, que era probablemente un desierto. El *Lesothosaurus* tenía minúsculos dientes para desgarrar hojas. Algunas de las mandíbulas de los fósiles tenían afilados dientes nuevos. Cerca había dientes muy gastados. ¿Por qué?

¿DURMIENDO DURANTE LA SEQUÍA?

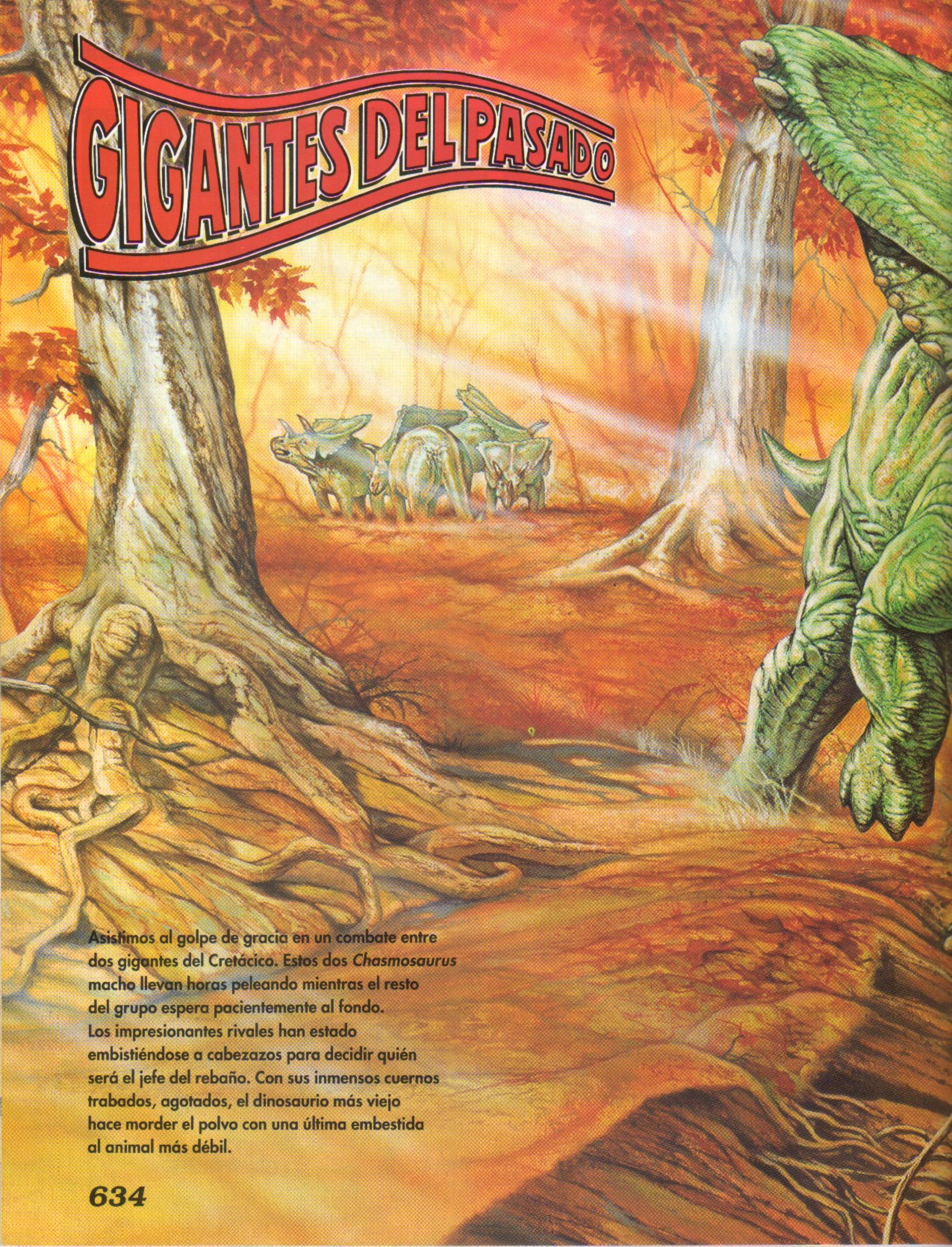
Algunos científicos creen que este dinosaurio dormía o «estivaba» durante la larga estación seca. En este tiempo quizá se le caían los dientes antiguos y le crecían otros nuevos, preparándose para aprovecharse de las plantas nuevas. Por algún accidente, un grupo de *Lesothosaurus* en estivación se quedó enterrado y se conservó.



Un sapo australiano (derecha) surge de su madriguera bajo la arena tras un período de estivación. El *Lesothosaurus* (abajo) era un dinosaurio bípedo que quizá vivía en el desierto. Algunos científicos creen que posiblemente estivaba durante los períodos de sequía.



GIGANTES DEL PASADO



Asistimos al golpe de gracia en un combate entre dos gigantes del Cretácico. Estos dos *Chasmosaurus* macho llevan horas peleando mientras el resto del grupo espera pacientemente al fondo. Los impresionantes rivales han estado embistiéndose a cabezazos para decidir quién será el jefe del rebaño. Con sus inmensos cuernos trabados, agotados, el dinosaurio más viejo hace morder el polvo con una última embestida al animal más débil.


CHASMOSAURUS


Imágenes en 3-D
36
MAMENCHISAURUS

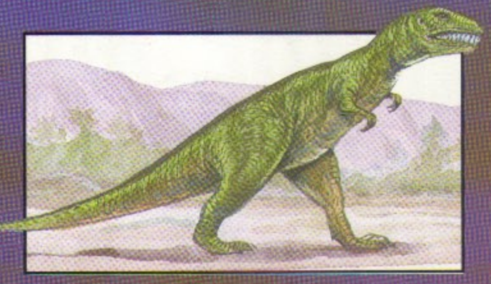

• Un saurópodo de cuello largo
• Vivió hace unos 145 millones de años en China
• Medía 22 m de longitud
• Comía plantas

Hordas de carnívoros

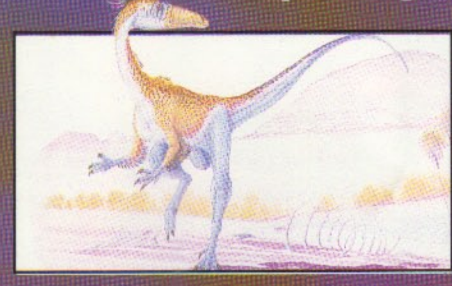
Algunos cazaban enormes saurópodos, otros perseguían lagartos e insectos. Algunos preferían el pescado y otros buscaban carne en descomposición.



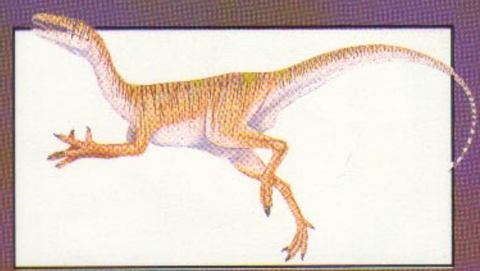
lgunos de los dinosaurios más pequeños eran carnívoros. El *Compsognathus* sólo medía 60-80 cm de longitud. Por otra parte, el *Tyrannosaurus rex* pesaba 19 veces más que el tigre siberiano (300 kg).



Nombre: *Allosaurus*
Familia: Allosáuridos
Tamaño: 12 m de longitud
Vivió: A finales del Jurásico



Nombre: *Syntarsus*
Familia: Ceratosáuridos
Tamaño: 3 m de longitud
Vivió: A finales del Triásico



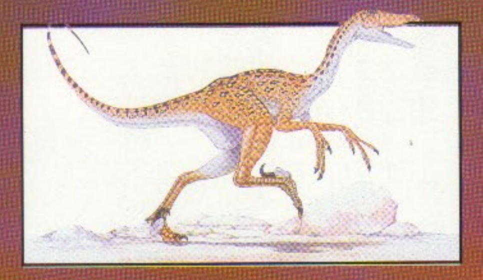
Nombre: *Coelurus*
Familia: Coelúridos
Tamaño: 2 m de longitud
Vivió: A finales del Jurásico



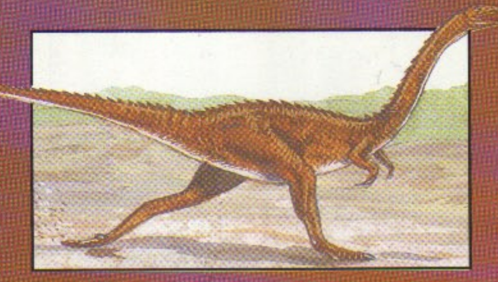
Nombre: *Tarbosaurus*
Familia: Tyranosáuridos
Tamaño: 12 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



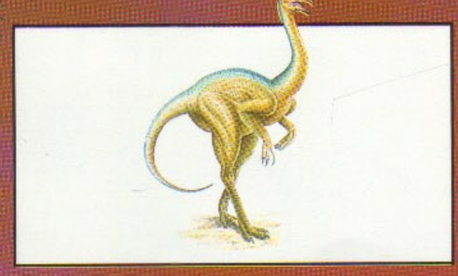
Nombre: *Ceratosaurus*
Familia: Ceratosáuridos
Tamaño: 6 m de longitud
Vivió: A finales del Jurásico



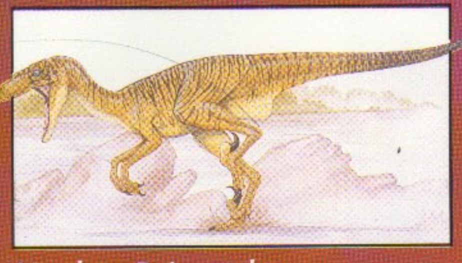
Nombre: *Velociraptor*
Familia: Dromaeosáuridos
Tamaño: 1,8 m de longitud
Vivió: A mediados del Cretácico



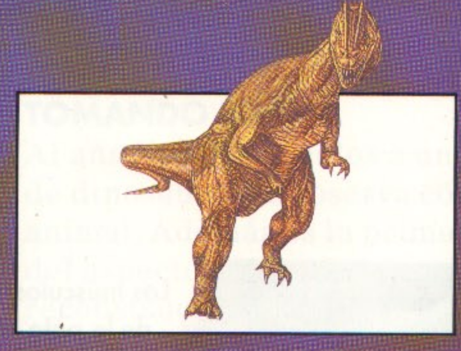
Nombre: *Gallimimus*
Familia: Ornithomimosáuridos
Tamaño: 4 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



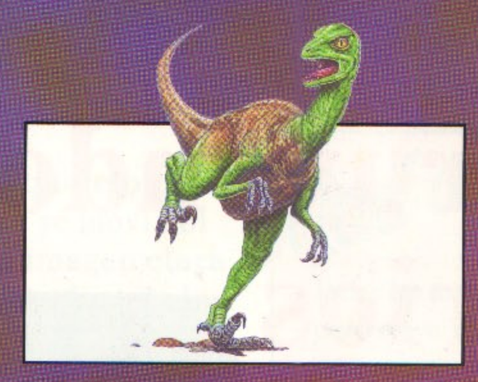
Nombre: *Deinocheirus*
Familia: Ornithomimosáuridos
Tamaño: Hasta 1,8 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



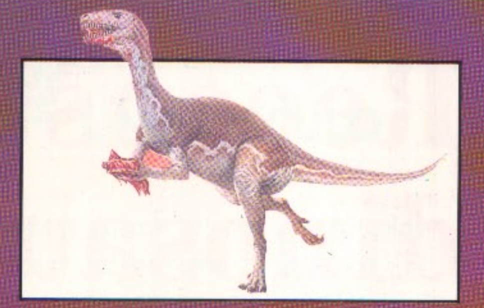
Nombre: *Deinonychus*
Familia: Dromaeosáuridos
Tamaño: 3 m de longitud
Vivió: A mediados del Cretácico



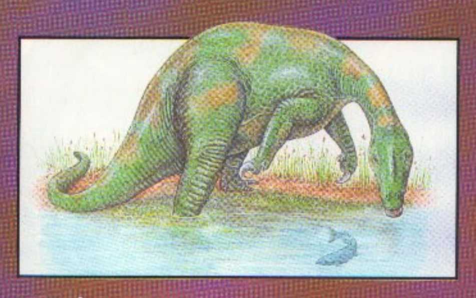
Nombre: *Dilophosaurus*
Familia: Ceratosáuridos
Tamaño: 6 m de longitud
Vivió: A principios del Jurásico



Nombre: *Troodon*
Familia: Troodónidos
Tamaño: 2,4 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



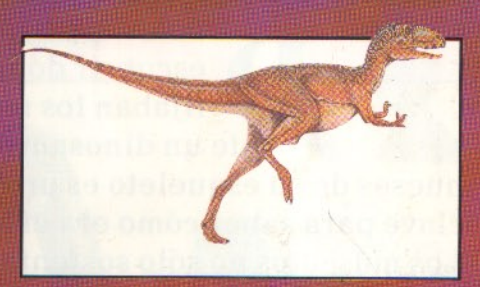
Nombre: *Ornitholestes*
Familia: Coelurosáuridos
Tamaño: 2 m de longitud
Vivió: A finales del Jurásico



Nombre: *Baryonyx*
Familia: Barioníquidos
Tamaño: 9 m de longitud
Vivió: A finales del Jurásico



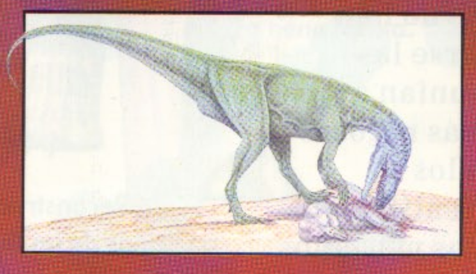
Nombre: *Yangchuanosaurus*
Familia: Allosáuridos
Tamaño: 10 m de longitud
Vivió: A finales del Jurásico



Nombre: *Abelisaurus*
Familia: Abelosáuridos
Tamaño: 6,5 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



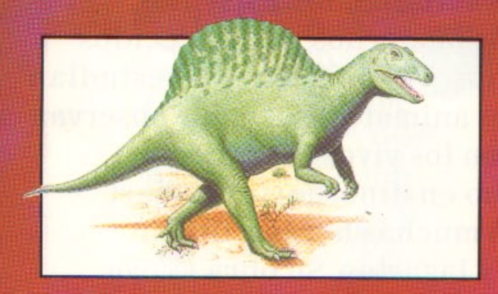
Nombre: *Struthiomimus*
Familia: Ornithomimosáuridos
Tamaño: 3-4 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



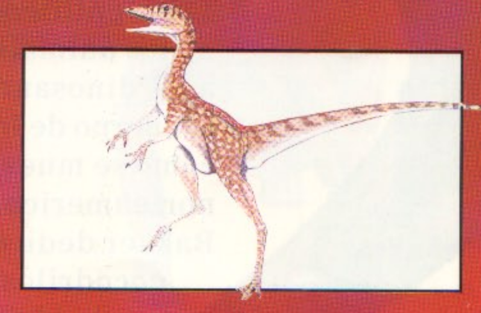
Nombre: *Herrerasaurus*
Familia: Herrerasáuridos
Tamaño: 3 m de longitud
Vivió: A finales del Triásico



Nombre: *Tyrannosaurus rex*
Familia: Tyranosáuridos
Tamaño: 14 m de longitud
Vivió: A finales del Cretácico



Nombre: *Spinosaurus*
Familia: Espinosáuridos
Tamaño: 10-12 m de longitud
Vivió: A mediados del Cretácico



Nombre: *Saltopus*
Familia: Coelúridos
Tamaño: 60 cm
Vivió: A finales del Cretácico

CLAVE

Triásico: Hace 245-204 millones de años

Jurásico: Hace 204-140 millones de años

Cretácico: Hace 140-66 millones de años

Reconstruyendo dinosaurios

Para saber qué aspecto tenía un dinosaurio, los científicos deben reconstruir sus músculos.

Descubrir dónde se fijaban los músculos de un dinosaurio a los huesos de su esqueleto es una pista clave para saber cómo era el animal. Los músculos no sólo sostenían sus huesos y daban forma a su cuerpo, sino que también le permitían moverse.

POTENCIA MUSCULAR

Los músculos de los dinosaurios no han perdurado, pero aún pueden verse las muescas que indican dónde se unían a los huesos fósiles. Éstos tienen zonas rugosas o muescas donde se insertaban los músculos. Estudiándolas, los científicos pueden imaginar cómo serían los músculos ausentes.

Reconstrucción de los músculos de un *Brachiosaurus*. Los científicos imaginan la posición de los músculos a partir de las muescas de los huesos.

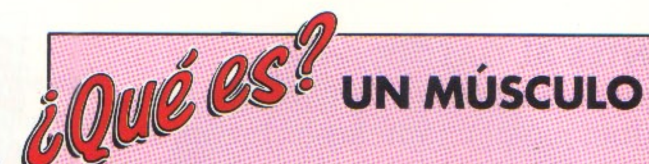
La mancha clara es una muesca muscular, el punto donde el músculo se unía a este fémur de *Apatosaurus*.

MÚSCULOS EN MOVIMIENTO

Los científicos estudian los músculos de los animales modernos más parecidos a los dinosaurios. También abren y estudian el cuerpo de los animales muertos y observan cómo se mueven los vivos. El experto norteamericano en dinosaurios Robert Bakker dedicó muchas horas a filmar cocodrilos y lagartos. Su obra apoya la idea de que los dinosaurios quizá caminaran con las patas rectas, a diferencia de la mayoría de reptiles modernos.

TOMANDO FORMA

Al añadir los músculos a un esqueleto de dinosaurio se observa cómo se movía el animal. Además es la primera imagen clara del aspecto que pudo tener. Esta fase de la reconstrucción se muestra a menudo como dibujo o ilustración, creada por un artista especial que trabaja estrechamente con el paleontólogo jefe. Le llaman paleoartista. Los paleoartistas estudian la capa muscular de los parientes más cercanos a los dinosaurios. Eso les ayuda a que sus reconstrucciones sean más realistas.



Todos los animales (y personas) usan sus músculos para moverse. Los músculos están compuestos de largas y delgadas fibras que se unen a los huesos mediante tiras de tejido muy fuerte llamadas tendones. En los huesos de dinosaurios fosilizados, los tendones dejan muescas visibles en el punto donde se unieron los huesos. Los músculos de las extremidades a menudo se agrupan en parejas.

FASE 1: EL ESQUELETO
Los científicos reconstruyen el esqueleto de un *Brachiosaurus*.

FASE 2: LOS MÚSCULOS
El paleoartista dibuja los músculos del animal siguiendo las instrucciones de los científicos. Ahora ya tiene forma.

FASE 3: EL DINOSAURIO
El artista añade la piel, los ojos y las garras. El color es una suposición.

Así da vida el paleoartista a los dinosaurios.

GIGANTES AL GALOPE

Los descubrimientos sobre los músculos que faltan pueden indicarnos lo rápido o lento que se movía el dinosaurio. Algunos tenían articulaciones en la rodilla con prominencias óseas donde se insertaban los músculos. El gran tamaño de estas huellas indica que los músculos debieron de ser muy fuertes. Los modernos rinocerontes tienen prominencias similares en las rodillas. Usan estos músculos para soportar su pesado cuerpo cuando corren al galope. Los expertos creen que los dinosaurios que tenían articulaciones similares en la rodilla (rótulas) debían de correr con igual rapidez.

AVANZANDO PESADAMENTE

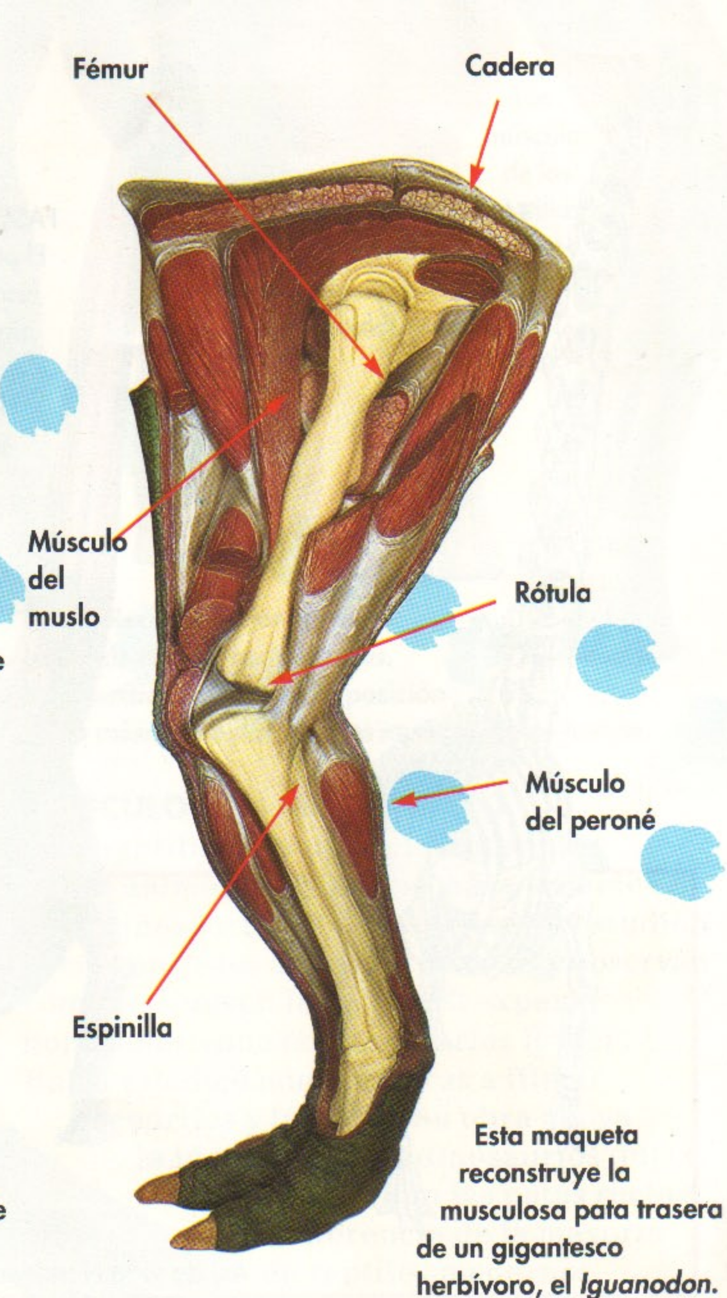
Algunos dinosaurios tenían potentes articulaciones «móviles» como los rinocerontes. Otros, de rodillas más rígidas, habían de moverse más despacio.

DE PUNTILLAS

Los expertos que estudian las marcas de los músculos y tendones en los huesos de las patas del *Iguanodon* creen que este dinosaurio caminaba sobre sus tres dedos, como los gatos y perros actuales.

¿Es verdad ...que el *Tyrannosaurus rex* era un veloz corredor?

Los esqueletos de *Tyrannosaurus rex* tienen grandes prominencias óseas alrededor de la rótula (la rodilla). Esto significa que el dinosaurio debió de tener potentes músculos en las patas. Los expertos creen que los carnívoros como el *Tyrannosaurus* y el *Albertosaurus* podían correr breves trechos a 45 km/h cuando perseguían a su presa, pero por poco tiempo.



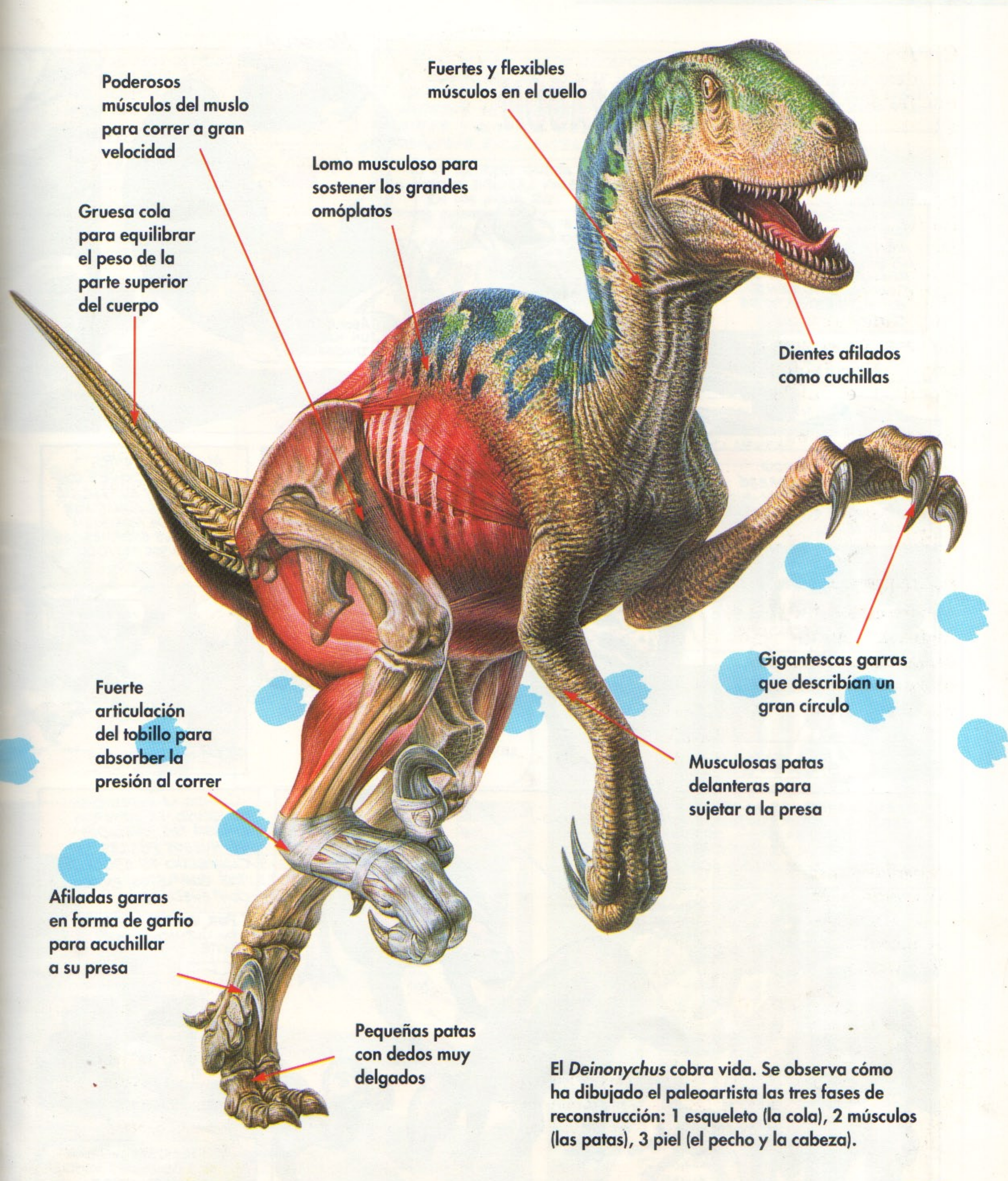
Esta maqueta reconstruye la musculosa pata trasera de un gigantesco herbívoro, el *Iguanodon*.

Eje sólido

Superficie rugosa en la articulación del tobillo, donde se insertaban los músculos

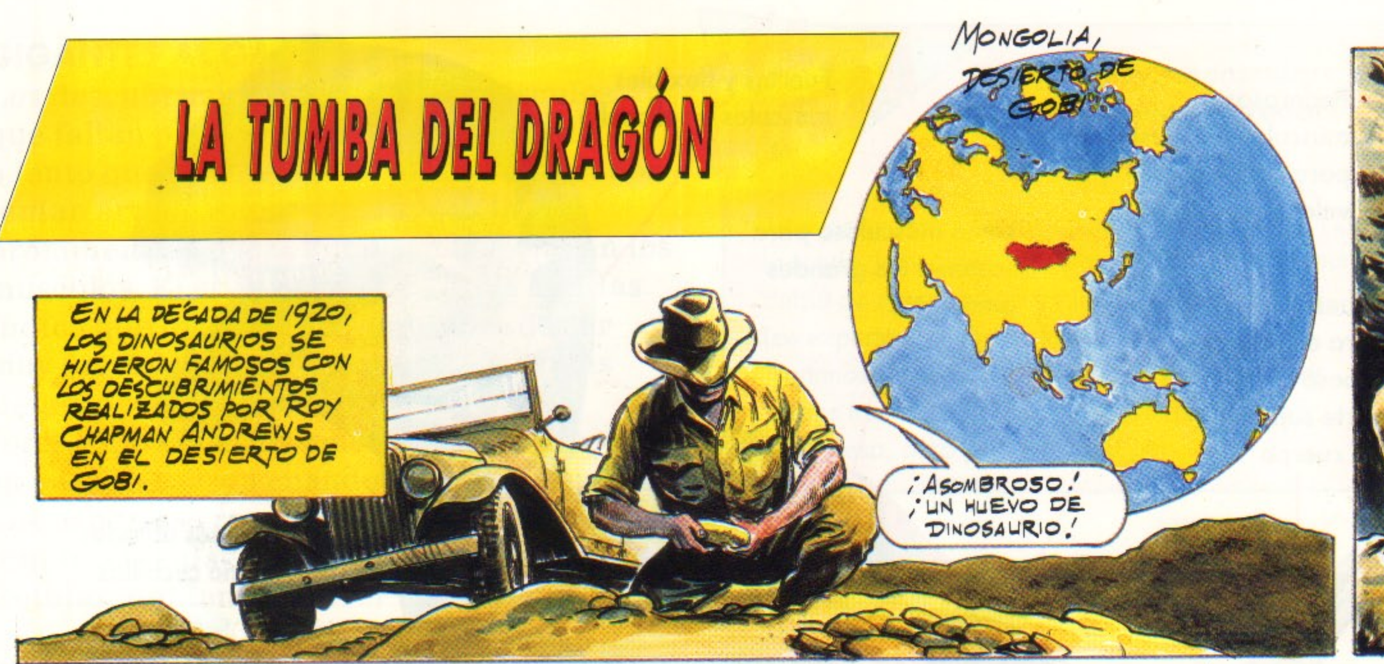
Superficie rugosa en la articulación del dedo, donde se insertaban los músculos

Esta tibia de *Iguanodon* proporciona a los científicos muchas pistas sobre la forma del pie y los dedos y de cómo actuaban.



El *Deinonychus* cobra vida. Se observa cómo ha dibujado el paleoartista las tres fases de reconstrucción: 1 esqueleto (la cola), 2 músculos (las patas), 3 piel (el pecho y la cabeza).

LA TUMBA DEL DRAGÓN





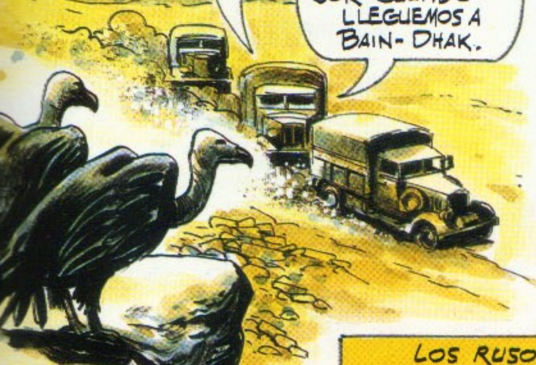











MÁS DE 20 AÑOS DESPUÉS, UN EQUIPO RUSO DIRIGIDO POR IVAN EFREMOV PASÓ TRES TEMPORADAS EN MONGOLIA BUSCANDO MÁS DINOSAURIOS.
ESTA EXCAVACIÓN NOS HA LLEVADO TODA UNA SEMANA.
SÍ, PERO ESPERO ALGO MEJOR CUANDO LLEGUEMOS A BAIN-DHAK.

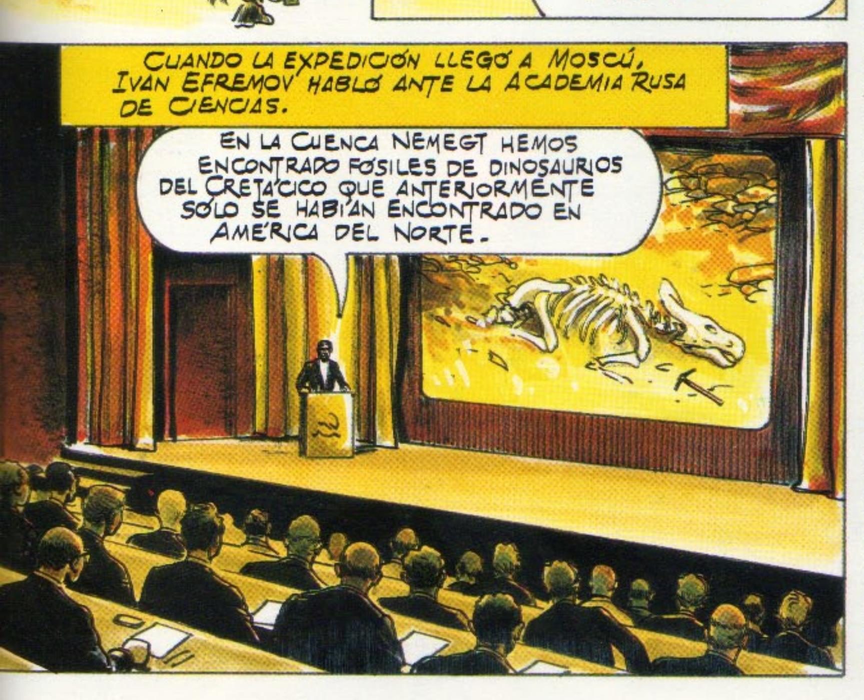

EFREMOV NO QUEDÓ DECEPCIONADO. EL EQUIPO ENCONTRÓ MÁS HUEVOS IGUALES A LOS QUE ROY CHAPMAN ANDREWS HABÍA ENCONTRADO AÑOS ANTES Y ALGUNOS FÓSILES DE PROTOCERATOPS EXCELENTES.
NO ME EXTRAÑA QUE EL DOCTOR ANDREWS SIGUIERA VINIENDO AQUÍ EN LOS AÑOS 20.
ÉSTE ES EL MEJOR PROTOCERATOPS QUE JAMÁS HE VISTO.
SÍ, PERO YO ESPERABA ENCONTRAR ALGO NUEVO.


Y NO PASÓ MUCHO TIEMPO ANTES DE QUE PARECIERA QUE HABÍA DESCUBIERTO ALGO REALMENTE NUEVO.
¡IVAN ANTONOVICH! ¡POR AQUÍ! ESTO NO ES UN PROTOCERATOPS.

DESPACIO, POR LO QUE MÁS QUIERAS. ESTA GENTE JAMÁS HABÍA VISTO UN CAMIÓN DE ESTE TAMAÑO.


LOS RUSOS TENÍAN QUE USAR INTÉRPRETE PARA COMUNICARSE.
¿QUÉ ESTÁ DICIENDO?
HA DICHO: "SI BUSCAN HUESOS DEBERÍAN IR A LA TUMBA DEL DRAGÓN".


EFREMOV Y SU EQUIPO LLEGARON FINALMENTE A LA TUMBA DEL DRAGÓN, UNA VASTA ZONA CONOCIDA COMO GRAN CUENCA NEMEGT.
ESTO ES EL FIN DEL MUNDO.
VAMOS, HEMOS VENIDO A BUSCAR FÓSILES, NO DE VACACIONES.


CUANDO LA EXPEDICIÓN LLEGÓ A MOSCÚ, IVAN EFREMOV HABLÓ ANTE LA ACADEMIA RUSA DE CIENCIAS.
EN LA CUENCA NEMEGT HEMOS ENCONTRADO FÓSILES DE DINOSAURIOS DEL CRETÁCICO QUE ANTERIORMENTE SÓLO SE HABÍAN ENCONTRADO EN AMÉRICA DEL NORTE.


LA INSISTENCIA DE EFREMOV HABÍA DADO RESULTADO. EN SUS 460 CONTENEDORES DE HUESOS HABÍA 10 ESQUELETOS COMPLETOS, INCLUIDO UN TYRANNOSAURUS REX ENTERO.

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

Cuestio Saurio

Fascinantes datos sobre dinosaurios y 10 divertidas preguntas.

Suposiciones científicas

Las grandes placas del dorso del *Stegosaurus* no estaban unidas a su espina dorsal, sino insertadas en la piel como las uñas de tus manos. Por eso los científicos no están seguros de cómo se distribuyen estas placas por el lomo del dinosaurio.

1 ¿Qué asombroso hallazgo se produjo en el desierto de Gobi, en Mongolia?
a) Un tesoro enterrado
b) Huevos de dinosaurio fosilizados
c) Un dinosaurio vivo

2 ¿Qué usaba el *Chasmosaurus* como arma?
a) Su gran placa ósea del cuello
b) Sus afilados cuernos
c) Sus afilados dientes

3 ¿Cuánto medía el mayor dinosaurio carnívoro?
a) 14 m
b) 34 m
c) 2 m

4 ¿Qué dinosaurio completo encontró Efremov?
a) Un *Tatisaurus*
b) Un *Technosaurus*
c) Un *Tyrannosaurus rex*

5 El *Lexovisaurus* era:
a) Un hadrosaurio
b) Un saurópodo
c) Un estegosaurio

6 Al *Dryptosaurus* se le llamó antes:
a) *Laelaps*
b) *Leaellynesaura*
c) *Leptoceratops*

7 ¿Qué clase de dinosaurio era el *Thecodontosaurus*?
a) Un pequeño herbívoro
b) Un carnívoro mediano
c) Un gran carnívoro

8 Un paleoartista dibuja:
a) Las flores silvestres del Cretácico
b) Edificios para museos
c) Reconstrucciones de dinosaurios

9 El *Chasmosaurus* vivía:
a) En soledad
b) En pareja
c) En rebaños



Tiza fósil

El último período de la Era de los Dinosaurios se llama Cretácico. Duró 74 millones de años. El nombre de Cretácico procede de la palabra latina «creta», que significa tiza. Las capas de creta y esquisto de esta época se amontonaron sobre el lecho de los mares.

Brachiosururus

Vida Submarina

Los científicos creían que el *Brachiosaurus* vivía en ríos profundos y lagos. Las ventanas de la parte superior de la cabeza le servirían de snorkel permitiéndole respirar. Ahora los expertos están de acuerdo en que el *Brachiosaurus* prefería la vida en tierra firme.

Tierra mala

Las erosionadas tierras de Alberta, en Canadá, eran conocidas por los indios sioux como Mako Sika o «tierra mala». Sus secas llanuras son muy difíciles de atravesar, por lo que los primeros buscadores de fósiles sufrieron bastantes penalidades.

Dinosaurios enfermos

El cáncer es una enfermedad que puede resultar fatal para los humanos. Hace millones de años los dinosaurios también eran víctimas de este mal. Hace pocos años se encontró un dinosaurio con pico de pato que tenía un tumor canceroso en la espina dorsal.

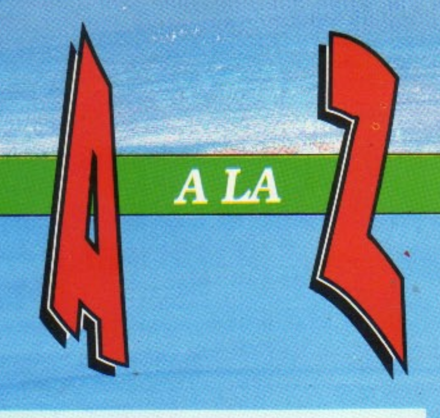
Indestructibles

De todos los restos de dinosaurio encontrados, los dientes, la parte más dura del esqueleto, son normalmente lo que mejor aguanta. Cuando se descubren, los dientes están exactamente igual que cuando el dinosaurio los usó por última vez.

10 ¿Cómo se calentaba el *Ouranosaurus* tras una fría noche?

a) Cubriéndose de arena
b) Apiñándose junto a otros dinosaurios
c) Mediante la vela de su lomo

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.b, 2.b, 3.a, 4.c, 5.c, 6.a, 7.a, 8.c, 9.c, 10.c



LEAELLYNASAURA **105 MDA**

El *Leaellynasaura* era un pequeño y veloz herbívoro. Vivió a principios del período Cretácico en Victoria, Australia. Medía 60 cm de longitud y probablemente tenía un agudo sentido de la vista.
El *Leaellynasaura* debe su nombre a una niña llamada Leaellyn.

LESOTHOSAURUS **190 MDA**

El *Lesothosaurus* medía aproximadamente 1 m de longitud. Vivió en el cálido y seco clima de Suráfrica a principios del período Jurásico. Algunos científicos creen que el *Lesothosaurus* tenía una glándula especial que le permitía almacenar agua. Este dinosaurio usaba su delgado cuello para alcanzar brotes y cogollos, que arrancaba con sus dientes foliáceos.

LEXOVISAURUS **160 MDA**

El *Lexovisaurus* debe su nombre a los Lexovi, una antigua tribu de Francia. Fue uno de los primeros estegosaurios que se descubrieron. El *Lexovisaurus* tenía la longitud de un cocodrilo del Nilo y se parecía bastante al *Kentrosaurus*, con sus dos hileras de estrechas placas a lo largo del lomo y la cola. El *Lexovisaurus* vivió en Inglaterra y Francia.

LONCOSAURUS **80 MDA**

Se sabe muy poco de este dinosaurio suramericano. Cuando se descubrió en el sur de Argentina, sólo quedaba un fémur y algunos dientes.
El *Loncosaurus* vivió al final de la Era de los Dinosaurios, a finales del período Cretácico. Probablemente tenía el tamaño de un perro grande. Los expertos creen que se alimentaba de plantas y tal vez caminaba sobre dos patas. *Loncosaurus* significa «reptil de Lonco».

LUFENGOSAURUS **200 MDA**



Este dinosaurio chino es casi tan largo como un elefante macho, unos 6 m. El *Lufengosaurus* vivió a finales del período Triásico en China. Se descubrió por primera vez en la década de 1930. Desde entonces, se han encontrado en varias excavaciones en distintos puntos de China. El *Lufengosaurus* tenía el cuello largo para poder alcanzar los sabrosos brotes de las ramas altas. Se incorporaba sobre sus fuertes patas traseras y usaba sus dientes, muy separados, para arrancar las hojas de las ramas. *Lufengosaurus* significa «reptil de Lu-feng».

MDA = HACE... MILLONES DE AÑOS



El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.

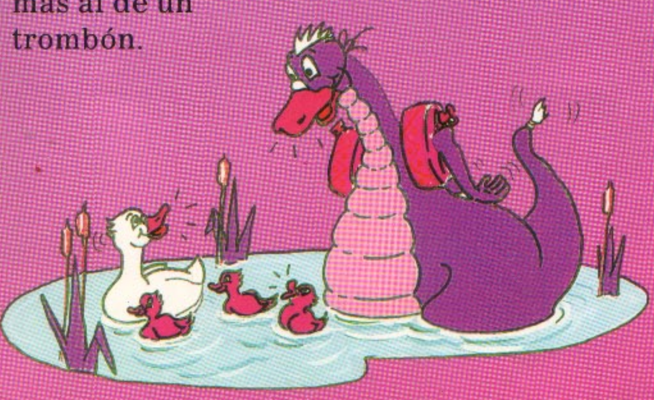
CONSULTA DIRECTA

¿Los dinosaurios comían flores?

Las primeras flores no aparecieron hasta mediados del Cretácico, de modo que los dinosaurios del Triásico, del Jurásico y principios del Cretácico nunca tuvieron ocasión de comer flores. Pero muchos dinosaurios herbívoros de finales del Cretácico habrían disfrutado comiéndoselas. Algunos de los más pequeños (hipsilofodóntidos) quizá fueran expertos en esto, gracias a sus estrechos picos que podían desgajar las flores de sus tallos.

Los dinosaurios con pico de pato ¿graznaban como los patos?

Sospecho que los dinosaurios con pico de pato, a pesar de su nombre, no graznaban como los patos actuales. Eran mucho mayores, de modo que su graznido habría sido mucho más fuerte y profundo, más parecido a un rugido. Parece que muchos hadrosaurios (dinosaurios con pico de pato) emitían sonidos haciendo pasar el aire por sus fosas nasales, de modo que su sonido se parecería más al de un trombón.



Si encuentras un hueso de dinosaurio, ¿a quién pertenece?

Eso depende de dónde se encuentre el hueso. En Gran Bretaña, los fósiles suelen pertenecer a la persona propietaria de la tierra donde se encontró el hueso. Gran parte de la costa pertenece a la Familia Real, de modo que los fósiles encontrados junto al mar a menudo pertenecen a la Corona, pero normalmente puede quedárselos quien los encuentra. Si quieres coleccionar fósiles tienes que pedir permiso a los propietarios del terreno. La ley sobre fósiles difiere de un país a otro, por lo que es mejor pedir consejo en el museo más cercano.

¿Podían correr los dinosaurios?

Cuando piensas en el gigantesco tamaño de algunos dinosaurios es difícil imaginar que corrieran. Sin embargo, es probable que la mayoría de los dinosaurios pudiera correr o al menos caminar con bastante rapidez. Algunos, como el *Deinonychus*, que tenía largas patas y pies muy estrechos, estaban sin duda adaptados para alcanzar gran velocidad.